

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-055786

(43)Date of publication of application : 20.02.2002

(51)Int.Cl.

G06F 3/12

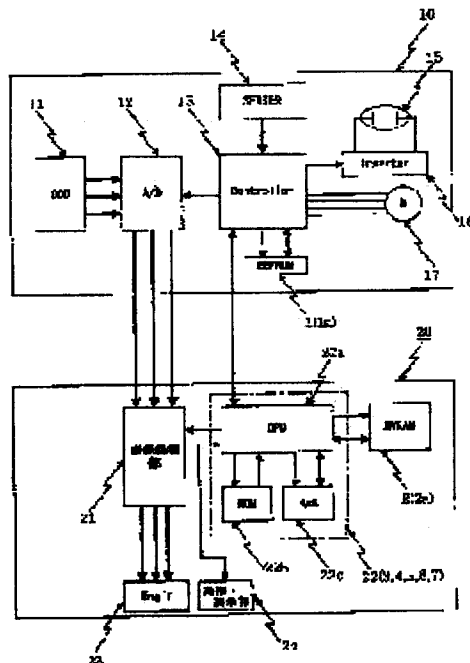
B41J 5/30

H04N 1/00

(21)Application number : 2000-238998 (71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 07.08.2000 (72)Inventor : SATO KUNIYUKI

## (54) PICTURE FORMING SYSTEM



### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a picture forming system capable of improving the efficiency of picture formation processing.

SOLUTION: This picture forming system is provided with a first non-volatile storage medium 1 arranged in a scanner for storing scanner characteristic information, a second non-volatile storage medium 2 arranged in the printer for storing printer characteristic information, a first storage area 1a in the first storage medium for storing an identification code indicating the used state of the scanner, a second storage area 2a in the second storage medium for storing an identification code

indicating the used state of the printer, an identification code judging means 3 for judging the used states of the scanner and the printer from the identification codes stored in the first storage area 1a and the second storage area 2a, and a first copying

means 4 for copying the scanner characteristic information stored in the first storage medium 1 to a part of the second storage medium 2 according to the judged result of the identification code judging means 3.

(11)特許出願公開番号  
特開2002-55786  
(P2002-55786A)

(43)公開日 平成14年2月20日(2002.2.20)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>		識別記号	F I		データベース*(参考)	
G 0 6 F	3/12		G 0 6 F	3/12	B	2 C 0 8 7
B 4 1 J	5/30		B 4 1 J	5/30	Z	5 B 0 2 1
H 0 4 N	1/00	1 0 6	H 0 4 N	1/00	1 0 6 C	5 C 0 6 2

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

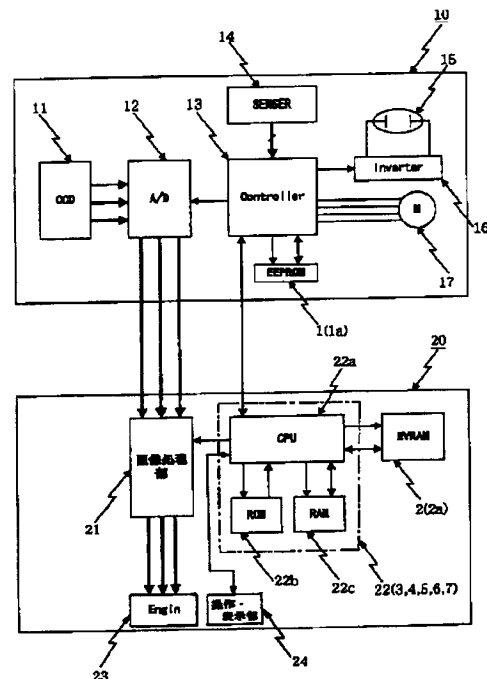
(21)出願番号	特願2000-238998(P2000-238998)	(71)出願人	000006747 株式会社リコー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(22)出願日	平成12年8月7日(2000.8.7)	(72)発明者	佐藤 訓之 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式 会社リコー内
		Fターム(参考)	2C087 BA03 BB10 BC07 5B021 AA05 AA19 BB00 DD12 5C062 AA05 AB38 AB42 AC41 AC55 AF00 BA04

(54) 【発明の名称】 画像形成システム

(57) 【要約】

【課題】 画像形成処理の効率を向上させた画像形成システムを提供することにある。

【解決手段】 本発明の画像形成システムは、スキャナ内において該スキャナ特性情報を記憶する不揮発性の第1記憶媒体1と、プリンタ内において該プリンタ特性情報を記憶する不揮発性の第2記憶媒体2と、前記スキャナの使用状態を示す識別符号を格納する前記第1記憶媒体内の第1記憶領域1aと、前記プリンタの使用状態を示す識別符号を格納する前記第2記憶媒体内の第2記憶領域2aと、第1記憶領域1aと第2記憶領域2aに格納された識別符号から前記スキャナと前記プリンタの使用状態を判断する識別符号判断手段3と、この識別符号判断手段3の判断結果により第1記憶媒体1に記憶されている前記スキャナ特性情報を第2記憶媒体2の一部に複製する第1複製手段4を備えている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 原稿からの画像光を読み取ってこの画像光に応じた電気的な画像信号に変換するスキャナと、このスキャナからの画像信号を受信してこの画像信号に応じた画像を形成するプリンタで構成される画像形成システムにおいて、前記スキャナ内にあって該スキャナの特性を示すスキャナ特性情報を記憶する不揮発性の第 1 記憶媒体と、前記プリンタ内にあって該プリンタの特性を示すプリンタ特性情報を記憶する不揮発性の第 2 記憶媒体と、前記スキャナの使用状態を示す識別符号を格納する前記第 1 記憶媒体内の第 1 記憶領域と、前記プリンタの使用状態を示す識別符号を格納する前記第 2 記憶媒体内の第 2 記憶領域と、前記第 1 記憶領域と前記第 2 記憶領域に格納された識別符号から前記スキャナと前記プリンタの使用状態を判断する識別符号判断手段と、この識別符号判断手段の判断結果により前記第 1 記憶媒体に記憶されている前記スキャナ特性情報を前記第 2 記憶媒体の一部に複写する第 1 複写手段を備えたことを特徴とする画像形成システム。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の画像形成システムにおいて、前記第 1 記憶領域と前記第 2 記憶領域に格納された前記識別符号の内容を書き換える識別符号書換手段を備え、前記第 1 複写手段によって前記第 1 記憶媒体に記憶されている前記スキャナ特性情報を前記第 2 記憶媒体の一部に複写した後に、前記識別符号書換手段によって前記第 1 記憶領域と前記第 2 記憶領域に格納された前記識別符号の内容を書き換えることを特徴とする画像形成システム。

【請求項 3】 請求項 1 または 2 に記載の画像形成システムにおいて、前記第 2 記憶媒体の一部に複写された前記スキャナ特性情報を前記第 1 記憶媒体に複写する第 2 複写手段を備え、前記識別符号判断手段の判断結果により前記第 2 複写手段によって前記第 2 記憶媒体の一部に複写された前記スキャナ特性情報を前記第 1 記憶媒体に複写することを特徴とする画像形成システム。

【請求項 4】 請求項 3 に記載の画像形成システムにおいて、前記第 2 記憶媒体の一部に複写された前記スキャナ特性情報の 1 部または全部を書き換える特性情報書換手段を備え、前記識別符号判断手段の判断結果により前記特性情報書換手段によって前記第 2 記憶媒体の一部に複写された前記スキャナ特性情報の 1 部または全部を書き換えた後に、前記第 2 複写手段によって前記第 2 記憶媒体の一部に複写された前記スキャナ特性情報を前記第 1 記憶媒体に複写することを特徴とする画像形成システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、スキャナとプリンタで構成される画像形成システムにおいて、特に、スキャナの特性を示すスキャナ特性情報とプリンタの特性を示

すプリンタ特性情報とを用いて画像処理を施す画像形成システムに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 スキャナ特性情報を持つスキャナとプリンタ特性情報を持つプリンタとで構成される画像形成システムでは、別々に製造されたスキャナとプリンタが市場において接続され組み合わせられてシステムを構成する。その場合、スキャナとプリンタ各々の特性情報は、各々に保有する不揮発性メモリに格納されている。したがって、一般のプリンタでの画像形成においては、スキャナ特性情報をプリンタ側で取り込んで、プリンタ特性情報と合わせて最適な画像の形成を図っている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、スキャナとプリンタの組み合わせを変えない画像形成システムの場合でも、電源の投入されるたびにプリンタ側ではスキャナからスキャナ特性情報を取り込んでくる必要があった。そのため、余分な処理時間が掛かったり、スキャナ特性情報を記憶させるメモリ容量が取り込んでくるまで判らないため、余分なメモリ容量の確保が必要であるという問題があった。また、スキャナのスキャナ特性情報を記憶した不揮発性メモリの破損のように、スキャナ側の電気制御部を交換する際、スキャナ特性情報を再び不揮発性メモリに書き込むことが必要なため、工場側で保管するスキャナの履歴をたどることになったり、スキャナの履歴がない最悪の場合にはスキャナ特性を初めから測定し直すことになったりして、多大な時間と労力を費やしていたという問題があった。そこで、本発明の課題は、画像形成システムの電源を投入するたびにスキャナ特性情報を取り込むことを省き、スキャナ側の電気制御部を交換する際にスキャナの履歴をたどることをなくして、画像形成処理の効率を向上させた画像形成システムを提供することにある。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 前記課題を解決するために、請求項 1 に記載の発明は、原稿からの画像光を読み取ってこの画像光に応じた電気的な画像信号に変換するスキャナと、このスキャナからの画像信号を受信してこの画像信号に応じた画像を形成するプリンタで構成される画像形成システムにおいて、前記スキャナ内にあって該スキャナの特性を示すスキャナ特性情報を記憶する不揮発性の第 1 記憶媒体と、前記プリンタ内にあって該プリンタの特性を示すプリンタ特性情報を記憶する不揮発性の第 2 記憶媒体と、前記スキャナの使用状態を示す識別符号を格納する前記第 1 記憶媒体内の第 1 記憶領域と、前記プリンタの使用状態を示す識別符号を格納する前記第 2 記憶媒体内の第 2 記憶領域と、前記第 1 記憶領域と前記第 2 記憶領域に格納された識別符号から前記スキャナと前記プリンタの使用状態を判断する識別符号判断手段と、この識別符号判断手段の判断結果により前記

第1記憶媒体に記憶されている前記スキャナ特性情報を前記第2記憶媒体の一部に複写する第1複写手段を備えたことを特徴とする。請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の画像形成システムにおいて、前記第1記憶領域と前記第2記憶領域に格納された前記識別符号の内容を書き換える識別符号書換手段を備え、前記第1複写手段によって前記第1記憶媒体に記憶されている前記スキャナ特性情報を前記第2記憶媒体の一部に複写した後に、前記識別符号書換手段によって前記第1記憶領域と前記第2記憶領域に格納された前記識別符号の内容を書き換えることを特徴とする。請求項3に記載の発明は、請求項1または2に記載の画像形成システムにおいて、前記第2記憶媒体の一部に複写された前記スキャナ特性情報を前記第1記憶媒体に複写する第2複写手段を備え、前記識別符号判断手段の判断結果により前記第2複写手段によって前記第2記憶媒体の一部に複写された前記スキャナ特性情報を前記第1記憶媒体に複写することを特徴とする。請求項4に記載の発明は、請求項3に記載の画像形成システムにおいて、前記第2記憶媒体の一部に複写された前記スキャナ特性情報の1部または全部を書き換える特性情報書換手段を備え、前記識別符号判断手段の判断結果により前記特性情報書換手段によって前記第2記憶媒体の一部に複写された前記スキャナ特性情報の1部または全部を書き換えた後に、前記第2複写手段によって前記第2記憶媒体の一部に複写された前記スキャナ特性情報を前記第1記憶媒体に複写することを特徴とする。

#### 【0005】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態を添付図面に基づいて詳細に説明する。図1は、本発明の実施の形態に係る画像形成システムの主要部を示すブロック図である。図1において、スキャナ10においては、不図示の原稿台に置かれた原稿を光源15からの光で照射し、原稿からの反射光である画像光を光電変換素子であるCCD11に導き、CCD11が画像光に応じた電気的な画像信号に変換する。CCD11で変換された画像信号は、回路部12に入力され、信号増幅、信号合成、可変増幅および信号デジタル化(A/D変換)の工程を経てプリンタ20の画像処理部21に出力される。スキャナ10の制御はコントローラ部13を介して行なわれている。また、コントローラ部13は、原稿を露光する光源15をドライブするインバータ16のオンおよびオフ機能、原稿を走査するために光源15を取り付けたキャリアッジ(図示せず)を駆動するモータ17のドライブ機能、キャリアッジのホームポジションを検出するセンサ14の入力機能および不揮発性の第1記憶媒体であるEEPROM1のアクセス機能を有している。さらに、後述するEEPROM1内のあらかじめ定められた所定の第1記憶領域1aには、スキャナ10の使用状態を示す識別符号が格納されている。この識別符号についても

後で詳しく述べる。また、プリンタ20は、主に画像処理部21、メイン制御部22、エンジン部23および操作・表示部24から構成されている。画像処理部21は、前述したように、スキャナ10の回路部12で処理した画像信号を受け取り、メイン制御部22の指示に基づいた画像処理を画像信号に施しエンジン部23に渡す。エンジン部23は、画像処理部21で処理した画像信号に基づいた画像を形成する。操作・表示部24は、CPU22aを介してデータを入力したり、RAM22cやNVRAM2に書かれている内容を変更したり、または、スキャナ10やプリンタ20の稼動状態を表示する。また、メイン制御部22は、主にCPU22aとROM22bとRAM22cから構成されており、CPU22aからコントローラ部13を介してスキャナ10を制御できるようになっている。メイン制御部22のCPU22aは、ROM22bに格納されたプログラムに従い画像形成処理を実行し、スキャナ10が接続されていない場合はプリンタ20単独としての機能を実現し、また、スキャナ10が接続されている場合は複写機としての機能を実現するようにプリンタ20およびスキャナ10を制御する。RAM22cは、CPU22aの処理において一時的なデータの保管に用いられ、不揮発性の第2記憶媒体であるNVRAM2には、プリンタ20における機器固有のプリンタ特性情報が記憶されている。さらに、後述するNVRAM2内のあらかじめ定められた所定の第2記憶領域2aには、該プリンタ20の使用状態を示す識別符号が格納されている。この識別符号については後で詳しく述べる。また、スキャナ10における機器固有のスキャナ特性情報は、コントローラ部13に接続されるEEPROM1に記憶されており、スキャナ10およびプリンタ20のそれぞれの製造工程で、各特性情報は設定される。

【0006】また、メイン制御部22は、上記に述べた機能の他、コントローラ部13を介してEEPROM1の第1記憶領域1aに格納されている識別符号を取り出してきて、スキャナ10の使用状態を判断したり、NVRAM2の第2記憶領域2aに格納されている識別符号を取り出してきて、プリンタ20の使用状態を判断したりする識別符号判断手段3の機能を果たす。また、メイン制御部22は、第1記憶領域1aと第2記憶領域2aに格納されている識別符号の判断結果により、EEPROM1に記憶されているスキャナ特性情報をコントローラ部13を介して読み出してきて、NVRAM2の一部の領域に書き込む第1複写手段4の機能を果たす。また、メイン制御部22は、コントローラ部13を介してEEPROM1の第1記憶領域1aに格納されている識別符号の内容を書き換えたり、NVRAM2の第2記憶領域2aに格納されている識別符号の内容を書き換えたりする識別符号書換手段5の機能を果たす。また、メイン制御部22は、第1記憶領域1aと第2記憶領域2a

10

20

30

40

50

に格納されている識別符号との判断結果により、NVRAM2の一部の領域に書き込まれているスキャナ特性情報を読み出してきて、コントローラ部13を介してEEPROM1のスキャナ特性情報を格納する特定の場所に複写する第2複写手段6の機能を果たす。さらにまた、メイン制御部22は、操作・表示部24の機能を使ってNVRAM2に書き込まれているスキャナ特性情報を表示させ、キー入力させることによってその1部または全部を書き換える特性情報書き換え手段7の機能を果たす。NVRAM2のスキャナ特性情報書き換え後、第2複写手段6は、第1記憶領域1aと第2記憶領域2aに格納されている識別符号との判断結果により、NVRAM2の一部の領域に書き込まれているスキャナ特性情報を読み出してきて、コントローラ部13を介してEEPROM1のスキャナ特性情報を格納する場所に複写する。

【0007】次に、本発明に関連したEEPROM1およびNVRAM2のメモリマップについて図2を用いて説明する。図2は、図1に示す画像形成システムにおける第1記憶媒体と第2記憶媒体の主要記憶領域を説明する説明図である。図2に示すように、EEPROM1の0000番地から数バイトの領域（ここでは000F番地まで）にスキャナ10の使用状態を示す識別符号を格納する第1記憶領域1aが設けられており、続いてスキャナ10のスキャナ特性情報が格納されるスキャナデータ領域1b（ここでは0010番地から00FF番地まで）が配置されている。同様に、NVRAM2の0000番地から数バイトの領域（ここでは000F番地まで）にプリンタ20の使用状態を示す識別符号を格納する第2記憶領域2aが設けられており、続いてデータ領域2c（ここでは0010番地から00FF番地まで）、プリンタ特性情報が格納されるプリンタデータ領域2b（ここでは0100番地から01FF番地まで）が配置されている。また、NVRAM2のデータ領域2cは、EEPROM1のスキャナデータ領域1bと同じメモリ容量あるいはそれ以上のメモリ容量をもって設けられている。

【0008】ここで、図1と図2を参照しながら、メイン制御部22の主要動作を説明する。まず、製造工程の出荷に当たって、スキャナ10のEEPROM1の第1記憶領域1aおよびプリンタ20のNVRAM2の第2記憶領域2aには、スキャナ10やプリンタ20がシステムとして未使用の状態を示す所定の初期値、例えば「0」が格納されている。また、EEPROM1のスキャナデータ領域1bにはスキャナ10のスキャナ特性情報が格納され、NVRAM2のプリンタデータ領域2bにはプリンタ特性情報が格納されている。このような状況において、市場でスキャナ10とプリンタ20とからなる画像形成システムが構築されると、まず、メイン制御部22の第1機能としての識別符号判断手段3の作用によって、第1記憶領域1aに格納されている識別符号

と第2記憶領域2aに格納されている識別符号が読み出され、スキャナ10の使用状態とプリンタ20の使用状態が判断される。この場合、識別符号が共に「0」であるので、システムとして未使用の初めての接続状態と判断される。また、メイン制御部22の第2機能としての第1複写手段4の作用によって、スキャナ10の読み取り動作開始前に、EEPROM1のスキャナデータ領域1bに記憶されているスキャナ特性情報をコントローラ部13を介して読み出してきて、一旦RAM22cに書き込み、その後、RAM22cからNVRAM2のデータ領域2cに書き込む。また、NVRAM2への書き込み後は、メイン制御部22の第3機能としての識別符号書き換え手段5の作用によって、第1記憶領域1aに格納されている識別符号と第2記憶領域2aに格納されている識別符号の内容を「0」から、システムとして使用済みの「1」に書き換えて置く。その後、スキャナ10からの読み取り動作が開始され、プリンタ20側で原稿画像に基づいた画像データの画像処理や画像形成処理を行なうに当たって、わざわざスキャナ10のEEPROM1に記憶されているスキャナ特性情報を読み取ることなく、NVRAM2のデータ領域2cに格納されたスキャナ特性情報とプリンタデータ領域2bに格納されているプリンタ特性情報を取り出してきて処理する。また、電源の再投入に当たって、識別符号判断手段3が第1記憶領域1aと第2記憶領域2aに格納されている内容を確認し、共に「1」の識別符号を確認すると、メイン制御部22はスキャナ10のEEPROM1に記憶されているスキャナ特性情報を読み取ることなく、NVRAM2のデータ領域2cに格納されたスキャナ特性情報とプリンタデータ領域2bに格納されたプリンタ特性情報を利用する。

【0009】次に、使用していたスキャナ10の電気制御系に故障が生じ、EEPROM1を含む制御系のプリント基板を交換したとすると、交換したプリント基板のEEPROM1にわざわざスキャナ特性情報を書き込まなくとも、EEPROM1の第1記憶領域1aに格納されている識別符号を「0」にした状態で、プリンタ20側との接続を行なう。電源投入後、上記と同様な動作によって、メイン制御部22の識別符号判断手段3の作用によって、第1記憶領域1aに格納されている識別符号と第2記憶領域2aに格納されている識別符号が読み出され、スキャナ10の使用状態とプリンタ20の使用状態が判断される。この場合は、第1記憶領域1aの識別符号は「0」を、第2記憶領域2aの識別符号は「1」を示しているので、スキャナ10がシステムとして未使用のことおよびプリンタ20側のNVRAM2には既にスキャナ10側のスキャナ特性情報を取り込んでいることが判る。したがって、メイン制御部22の第4機能としての第2複写手段6の作用によって、NVRAM2のデータ領域2cに格納されているスキャナ特性情報を読

10

20

30

40

50

み出してきて、EEPROM1のスキナデータ領域1bにスキナ特性情報を書き込む。さらに、スキナ特性情報の書き込み終了後、メイン制御部22の識別符号書換手段5の作用によって、EEPROM1の第1記憶領域1aに格納されている識別符号の内容を「0」から「1」に書き換えて置く。

【0010】図3は、図1における本発明の画像形成システムの主要動作を示したフロー図である。図3において、CPU22aはスキナ10の接続を認識したら、スキナ10とプリンタ20の識別符号を読み出す（ステップS1）。読み出した識別符号が初期接続を示す符号値か否かを調べる（ステップS2）。初めは初期接続を示す符号値であるため（ステップS2でYes）、第1記憶媒体1のスキナデータ領域1bからスキナ特性情報を読み出し、RAM22cに書き込む（ステップS3）。次に、RAM22cに書き込んだスキナ10のスキナ特性情報を第2記憶媒体2のデータ領域2cに書き込む（ステップS4）。そして、第1記憶媒体1の第1記憶領域1aの識別符号を初期接続を示す符号値「0」から初期接続終了を示す符号値「1」に書き換える（ステップS5）。また、第2記憶媒体2の第2記憶領域2aの識別符号を同様に「0」から「1」に書き換える（ステップS6）。この一連の処理により、プリンタ20の第2記憶媒体2にはプリンタ20の機器固有のプリンタ特性情報とスキナ10の機器固有のスキナ特性情報の両方が格納されるため、CPU22aは同一基板（メイン制御部22）上の第2記憶媒体2を読み出せばよい。

【0011】また、複写機の次回からの起動時（電源再投入時）の処理について、同じく図3を用いて説明する。図3において、CPU22aはスキナ10の接続を認識したら、スキナ10とプリンタ20の識別符号を読み出す（ステップS1）。読み出した識別符号が初期接続を示す符号値か否かを調べる（ステップS2）。今回は、読み出した識別符号は初期接続を示す符号値ではないため（ステップS2でNo）、続いて読み出した識別符号はスキナ電気系交換符号値か否かを調べる（ステップS7）。もし、スキナ電気系交換符号値が否で（ステップS7でNo）、同じ画像形成システム継続のまま電源再投入された時（上記の例ではスキナ10とプリンタ20の識別符号が共に「1」である場合）、本ルーチンを終了する。次に、スキナ10の電気的な故障等により、第1記憶媒体を含むスキナ制御部（図示しない）が交換された場合について言及する。この場合は、プリンタ20の第2記憶媒体2の第2記憶領域2aには既にシステムとして使用済みの識別符号（上記の例では「1」）が書き込まれているが、スキナ10の第1記憶媒体1の第1記憶領域1aの識別符号は未使用である初期値（上記の例では「0」）となっている。スキナ10の機器固有のスキナ特性情報は、

ランプ15、回路部12、モータ部17およびそれを保持する筐体のバラツキに依存するため、それらの部品が交換されない限り機器の特性情報値は不変である。この場合の処理について、図3を用いて説明する。図3において、CPU22aはスキナ10の接続を認識したら、スキナ10とプリンタ20の識別符号を読み出す（ステップS1）。読み出した識別符号が初期接続を示す符号値か否かを調べる（ステップS2）。読み出した識別符号は初期接続を示す符号値ではないため（ステップS2でNo）、続いて読み出した識別符号はスキナ電気系交換符号値か否かを調べる（ステップS7）。この場合、読み出した識別符号はスキナ電気系交換符号値（上記の例ではスキナ10の識別符号は「0」、プリンタ20の識別符号は「1」）であるので（ステップS7でYes）、第2記憶媒体のデータ領域2cに格納されているスキナ10のスキナ特性情報を読み出し、RAM22cに書き込む（ステップS8）。さらに、RAM22cに書き込んだスキナ10のスキナ特性情報を第1記憶媒体のスキナデータ領域1bに移す（ステップS9）。最後に、スキナ10の第1記憶領域1aの識別符号を（この例では「0」から「1」）に書き換え（ステップS11）、処理を終了する。この一連の処理により、スキナ10の機器固有のスキナ特性情報を、スキナ10側とプリンタ20側の両方で記憶しておくことが可能となり、この後プリンタ20の故障により、第2記憶媒体を含むメイン制御部22あるいはプリンタ20自体を交換せざるを得ない状況に遭遇しても、スキナ10はそのまま使用可能である。

【0012】図4は、スキナ10がプリンタ20に接続し、複写機能を実現した状態でスキナ10の機器固有のスキナ特性情報に依存する部品、すなわちランプ15、回路部12、モータ部17およびそれを保持する筐体等を一部交換した場合についての処理動作に関するフロー図である。この場合は、第1記憶媒体1のスキナデータ領域1bに格納されているスキナ特性情報の内、一部のデータを調整作業により変更することになる。このとき、ユーザあるいはサービスマンは所定のマニュアルに従い調整処理を実行し、図1の操作・表示部24から変更する値を入力することになる。CPU22aは、操作・表示部24から入力されたアドレスとその値（データ）を一端RAM22cに格納し、不図示の決定キーの押下により第2記憶媒体2のデータ領域2cで該当アドレスのデータを変更する。この際、当然ながら第1記憶媒体1のスキナデータ領域1bの該当アドレスにもデータを書き直す必要があるが、書き込み対象が第1記憶媒体1と第2記憶媒体2の2つであるため、ひとつの変更にかかる処理は2倍となる。ここでは、上記の変更処理にかかる時間を短縮する本発明の方法を図4のフローチャートを用いて説明する。図4において、ユーザあるいはサービスマンが調整モードを選択すると、

CPU22aは操作・表示部24へスキャナ特性情報の内容を表示させ(ステップS21)、変更データの入力を待つ(ステップS22でNo)。操作・表示部24からスキャナ10のスキャナ特性情報の変更部分が入力されると(ステップS22でYes)、その変更データに該当する第2記憶媒体2のデータ領域2cのアドレスとデータをRAM22cに一端格納し(ステップS23)、決定キーの入力を待つ(ステップS24でNo)。操作・表示部24からの決定キー入力を認識すると(ステップS24でYes)、CPU22aは、RAM22cを読み出し、該当する第2記憶媒体のデータ領域2cのアドレスに、入力されたスキャナ特性情報の変更部分を書き込む(ステップS25)。このようなS22からS25までの変更入力を変更がなくなるまで繰り返す(ステップS26でNo)。

【0013】その後、変更モードの終了を認識すると(ステップS26でYes)、第1記憶媒体1の第1記憶領域1aの識別符号に初期接続を示す符号値(上記の例では「0」)を書き込み(ステップS27)、操作・表示部24の表示部に電源再投入を促すメッセージを表示する(ステップS28)。この一連の処理の結果、ユーザあるいはサービスマンが電源を再投入すると、図3のフローチャートにより、(ステップS1)→(ステップS2)→(ステップS2でNo)→(ステップS7)→(ステップS7でYes)→(ステップS8)→(ステップS9)→(ステップS10)という処理により、第2記憶媒体のデータ領域2cに格納するスキャナ特性情報を第1記憶媒体のスキャナデータ領域1bに複写する。したがって、操作・表示部24によって書き換えられたスキャナ特性情報がスキャナ10の第1記憶媒体1とプリンタ20の第2記憶媒体2に格納されることになる。

#### 【0014】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1に記載の発明は、識別符号判断手段によってスキャナとプリンタの使用状態を示す識別符号が判断され、その結果からスキャナとプリンタの接続が最初であると判断されると、第1複写手段によって第1記憶媒体に記憶されているスキャナ特性情報を第2記憶媒体の一部に複写するようになっているので、以後、電源の投入されるたびにスキャナとプリンタの特性情報はプリンタの第2記憶媒体から得られるようになって、システム構成の簡略化と画像形成処理の時間を短縮することができる。請求項2に記載の発明によれば、請求項1に記載の発明に加えて、第1複写手段によって第1記憶媒体に記憶されているスキャナ特性情報を第2記憶媒体の一部に複写した後に、識別

符号書換手段によって第1記憶領域と第2記憶領域に格納された識別符号の内容を書き換えるようになっているので、次の電源投入時に第1記憶領域と第2記憶領域の識別符号の内容を確認することによって、スキャナ特性情報がプリンタの第2記憶媒体に格納されているかを判断できるようになって、スキャナ特性情報をその都度読み込む時間が省け、システム構成の一層の簡略化と、画像形成処理の時間をさらに短縮することができる。請求項3に記載の発明によれば、請求項1または請求項2に記載の発明に加えシステムの発明に加えて、スキャナの電気制御系に故障が生じ、第1記憶媒体を含む制御系のプリント基板を交換する場合、第2複写手段によって第2記憶媒体に複写されているスキャナ特性情報を第1記憶媒体に再複写するようになっているので、スキャナ特性情報を格納した第1記憶媒体の脱着の手間を省いたり、スキャナの履歴をたどってスキャナ特性情報を新たな第1記憶媒体に書き込む手間を省いたりできて、制御系プリント基板の交換時間を短縮させることができる。請求項4に記載の発明によれば、請求項3に記載の発明に加えて、特性情報書換手段によって第2記憶媒体の一部に複写されたスキャナ特性情報の1部または全部を書き換えた後に、第2複写手段によって第1記憶媒体に複写するようになっているので、スキャナ特性情報の変更処理に要する時間を短縮できる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係る画像形成システムの主要部を示したブロック図である。

【図2】図1に示す画像形成システムにおける第1記憶媒体と第2記憶媒体の主要記憶領域を説明する説明図である。

【図3】図1に示す画像形成システムの主要動作を説明するためのフローチャートである。

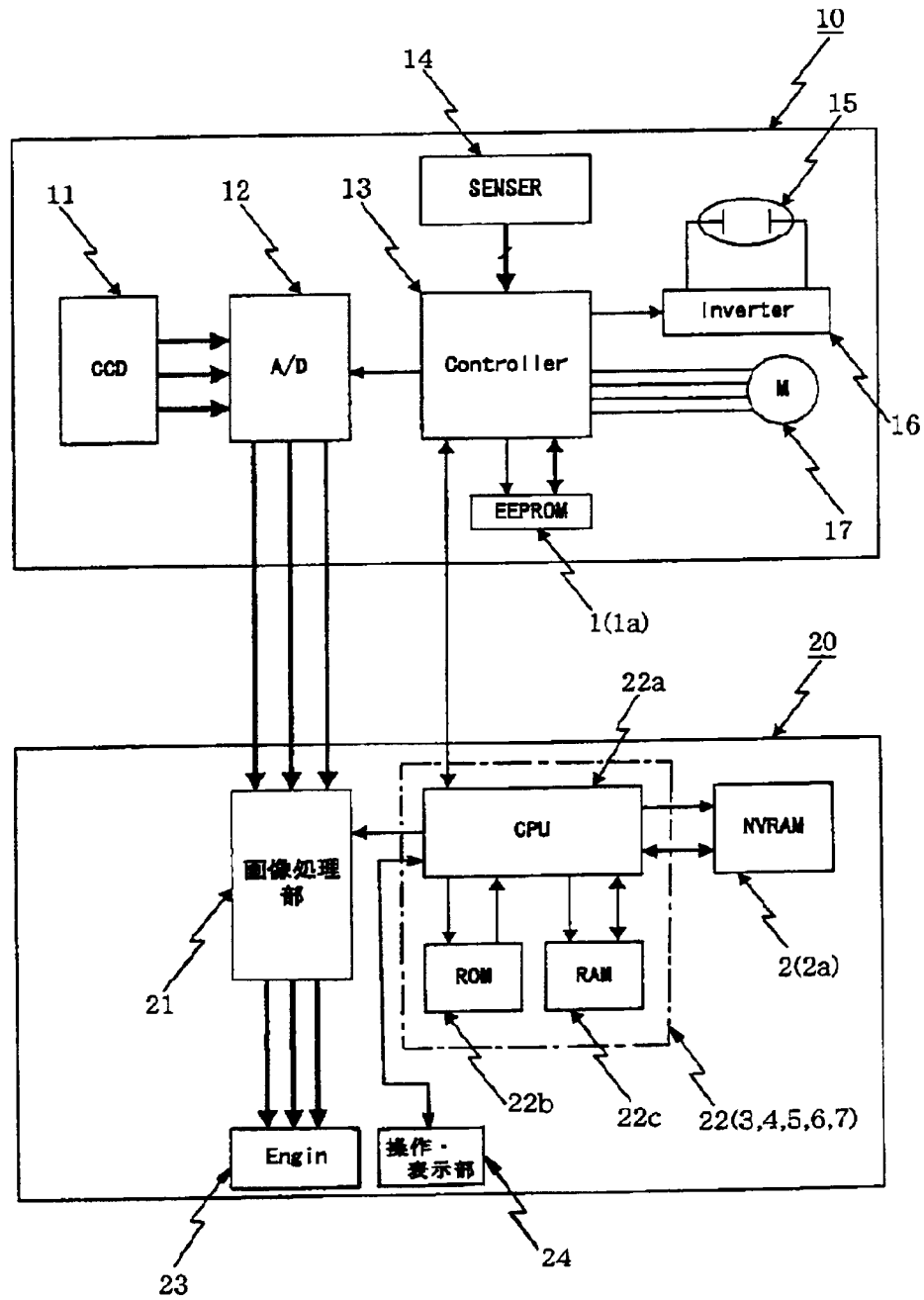
【図4】図1に示す画像形成システムにおけるスキャナ特性情報の変更にかかわる主要動作を説明するためのフローチャートである。

#### 【符号の説明】

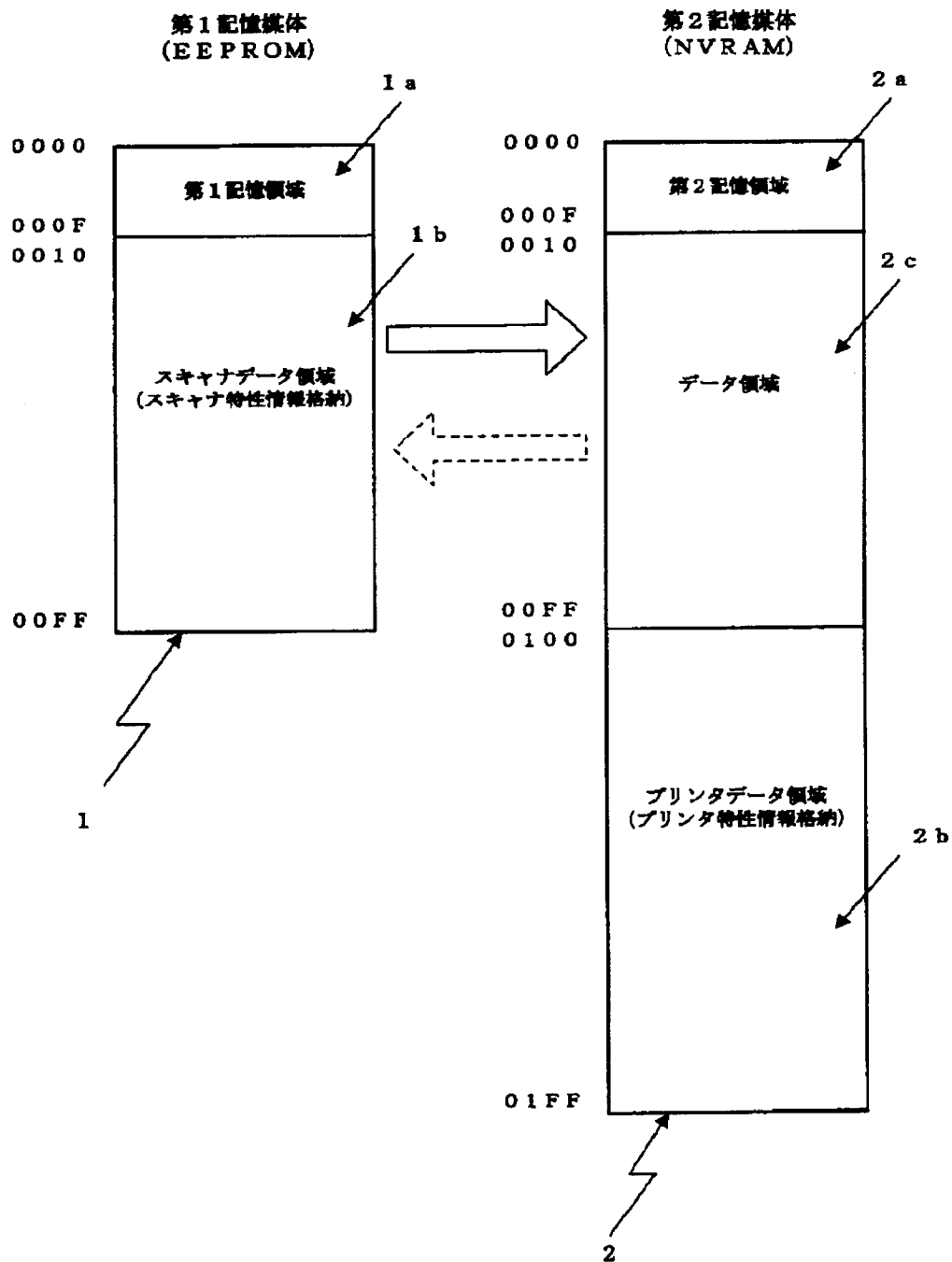
1 EEPROM(第1記憶媒体)、1a 第1記憶領域、1b スキャナデータ領域、2 NVRAM(第2記憶媒体)、2a 第2記憶領域、2b プリンタデータ領域、2c データ領域、3 識別符号判断手段、4 第1複写手段、5 識別符号書換手段、6 第2複写手段、7 特性情報書換手段、10 スキャナ、13 コントローラ部、20 プリンタ、22 メイン制御部、22a CPU、22b ROM、22c RAM、24 操作・表示部。



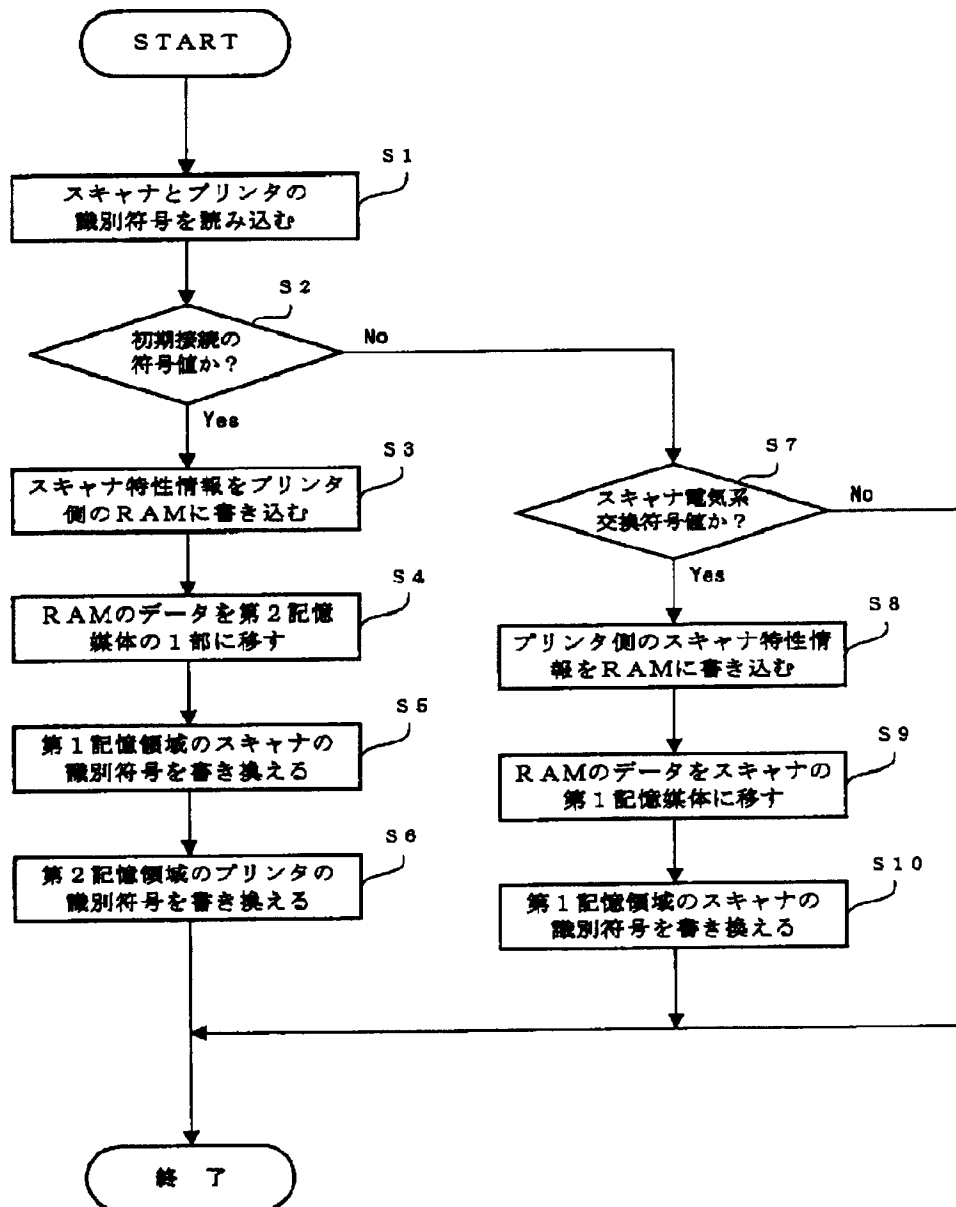
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

